



# LIAISON

同志社大学リエゾンオフィスニュースレター

## 01 特集

伝統産業の世界に新風を吹き込む!

同志社大学

## 伝統産業グローバル革新塾が展開する文化ビジネス

村山 裕三 同志社大学大学院 ビジネス研究科 教授 / 伝統産業グローバル革新塾 塾長

### 同志社ビジネススクールと伝統産業

大久保 隆 同志社大学大学院 ビジネス研究科長 ビジネス研究科 教授

### 強みを見極め、グローバル展開へ

松村 太郎 株式会社時代裂屋 専務取締役

### 伝統産業の殻を破る

藤井 友子 富宏染工株式会社 取締役

### 伝統産業から文化ビジネスへの変革

細尾 真生 株式会社細尾 代表取締役社長

### 「こころ」は変えない、「かたち」を変える

林 廣茂 同志社大学大学院 ビジネス研究科 教授

### グローバル時代の真像ここにあり:

### 伝統産業革新塾の心意気

浜 矩子 同志社大学大学院 ビジネス研究科 教授

## 05

LIAISON CAFE

### 「七五三太」と「酒かすいーつ」

産学連携による大学オリジナル商品企画の一事例

河口 充勇 同志社大学 技術・企業・国際競争力研究センター COE特別研究員

NICシリーズ第1章

### Business Summer Program 2007

### 知的財産センター通信

## 07

教員研究紹介

### データに基づく計量的手法で、 複雑な文化事象を分析

村上 征勝 同志社大学 文化情報学部長 文化情報学部 文化情報学科 教授

### 第三世代の“化学発光分析”を駆使し、 未知なる超微細領域に挑戦

塚越 一彦 同志社大学 工学部 物質化学工学科 教授

## 技術名称 環状試料磁気特性測定装置および 環状試料磁気特性測定方法

技術分野	磁気特性評価技術	発明管理番号	知発1195
目的	実際の使用形状に則した環状電磁鋼板の磁気特性を、容易かつ短時間で正確に計測することで、商品開発に活かすことを目的とした。		
効果	ドーナツ型電磁鋼板を半分に割ったものを、コイルを巻いた半円状の支持体とコイルの間に挿入し、支持体からでた部分をU字状カットコアで連結すればよく、作業が容易である上、ドーナツ型の電磁鋼板にコイルを巻く作業が不要となるので短時間で測定を可能とする。		
技術概要	<p>電磁鋼板は変圧器や回転機等の主要鉄心材料であり、その性能改善は小型化・高効率化に大きく寄与している。回転機の主な鉄心材料である無方向性電磁鋼板の測定方法としては、エプスタイン試験法・単板磁気特性試験法が存在するが、エプスタイン試験法では2辺を圧延方法の試料、残りの2辺を圧延方法に直角な試料を用いており、単板磁気特性試験法では1枚の試料を用いている。したがって、従来方法では2方向の特性の和、または切り出した試料の方向の特性しか測定できなかった。しかし、実際の回転機では圧延方向に対してさまざまな角度で磁束が通るため、これらの測定法では測定値と回転機特性に十分な相関を得ることができなかった。また、これらを改善できる環状試料試験法では、測定毎に試料にコイルを巻く必要があるため、測定の準備に長時間を要していた。本発明は、環状試料を2つに切断しヨークを用いることにより、閉磁路を形成することでこれらの問題を解決した。</p>		
適用分野	電磁鋼板や回転機器製造における材料評価		
特許出願	<p>【発明の名称】 環状試料磁気特性測定装置および環状試料磁気特性測定方法                  【出願番号】 特願2005-337460      【出願日】 平成17年11月22日                  【公開番号】 特開2007-139717      【公開日】 平成19年6月7日                  【出願人】 学校法人同志社      【発明者】 石原好之、高林拓真</p>		
問合せ先	同志社大学 知的財産センター TEL: 0774-65-6900 FAX: 0774-65-6773 e-mail: jt-chiza@mail.doshisha.ac.jp		



特集

# 伝統産業の世界に新風を吹き込む！ 同志社大学 『伝統産業グローバル革新塾』が 展開する文化ビジネス

2007年4月、同志社ビジネススクール(DBS)は、『伝統産業グローバル革新塾』を開設した。歴史ある京都の伝統産業と新しい発想、技術を組み合わせ、グローバル社会に対応できる21世紀型の“文化ビジネス”を生み出そうと、さまざまな取り組みを展開している。市場低迷が続く伝統産業の世界に新風を吹き込み、新たなビジネスの創造や新技術の革新へと結びつけていくことが期待されている。今回は、村山裕三教授を訪ねて、革新塾の取り組みや目指すべき方向性などについてインタビューした。



村山 裕三 (むらやま ゆうぞう)  
同志社大学大学院 ビジネス研究科 教授  
伝統産業グローバル革新塾 塾長

## 経済性と文化性を重視した 新しい伝統産業のあり方を提案

今から3年前、同志社ビジネススクールが開校したときから、私たちは地域社会とどのように連携し、その成果をどう還元できるかということを検討してきました。京都には、グローバルな視点を持って革新的な取り組みをしている第一人者がたくさんおられます。例えば、大蔵流狂言師の茂山あきらさんは、サミュエル・ベケットの不条理劇を伝統的な能・狂言の手法を使って演じることによって、アメリカやヨーロッパ各国で評価されています。また、老舗西陣織メーカーの細尾真生さんは、西陣織生地とイタリア・フィレンツェ職人の技術をコラボレートした新

しいショルダーバッグなどを発表して話題を呼んでいます。伝統産業の市場が縮小し、都市のアイデンティティが崩壊しつつある今、当たり前のことをやっている時代はニーズから取り残されてしまうでしょう。“京都文化の芯”を守りながら、世界を意識した取り組みに挑戦できる人材を育成することが求められています。

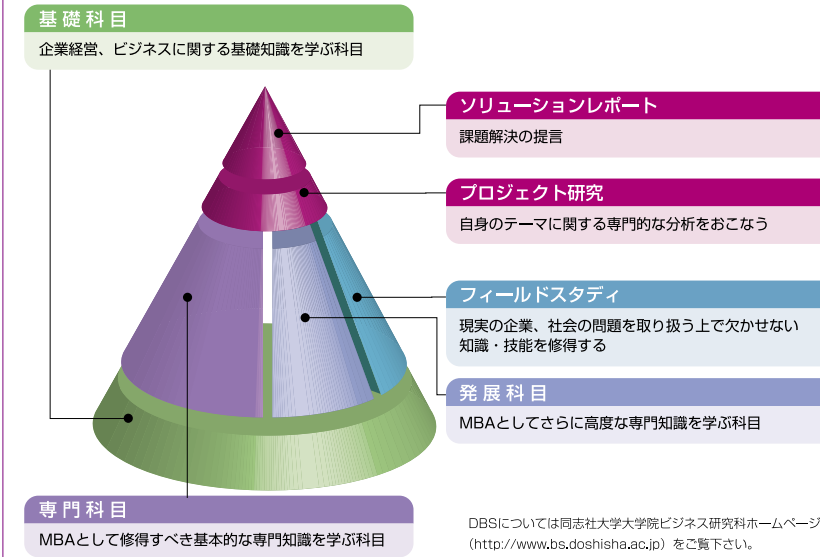
京都の文化と言えば、源氏物語に代表される王朝文化、あるいは寺社仏閣の宗教文化を思い浮かべるかもしれません。しかし、もう一つ忘れてはならないのは、庶民がはぐくんできた誇るべき“職人文化”です。友禅や西陣織、京焼・清水焼、京料理や銘酒…。これらはすべて“使われる文化資産”であり、ビジネスとうまく結びついて消費されてきたからこそ、多く

## DBS

同志社大学大学院ビジネス研究科 (同志社ビジネススクール)

同志社ビジネススクールでは、「伝統産業グローバル革新塾」を2007年度より新たにカリキュラムに組み込み、基礎から専門分野までを網羅した、幅広い視点からの経営者教育を実施しています。

2007年度 DBS カリキュラム



の人たちの支持を広げてきたのでしょうか。その一方で、近年、伝統産業は文化性に偏りすぎて、「高価なもの、保存すべきもの」という、どこか近寄りがたい美術的な要素が大きくなっています。文化性と経済性のバランスをとりながら、伝統産業をいかにビジネスの組上に乗せていくのか、私たちの果たすべき役割はそこにあると考えています。

## 異文化の組合せ戦略で グローバルに対応できる製品を開発

同志社大学『伝統産業グローバル革新塾』では、ビジネススクールの教授陣はもちろん、京都の文化ビジネスの担い手たちを招いて、グローバル市場に対応できる新たな製品開発やマーケティング戦略などを指導しています。現在、革新塾で学んでいる生徒はビジネススクールの伝統産業関連の学生と、外部から公募で選ばれた17名。京友禅や京扇子、清水焼など、さまざまな分野で革新に取り組もうとしている人たちです。これまでにないユニークな発想や技術シーズもいくつか生まれています。例えば、京友禅と華(洋花)とのコラボレーションによる斬新なデザインのエコバッグ、京友禅と合成樹脂の加工技術うまく融合させた高級感あふれる眼鏡ケース。木版の摺り技術を応用した巾着袋など、いずれも“文化の組合せ戦略”を実践する試みが行われています。ただ、組合せるだけでは、文化の広がりを感じられません。今、社会的に注目されている“ロハス”(健康的で自然に調和したライフスタイル)をテーマにするなど、物語性を重視した製品開発を目指しています。

もう一つの戦略は、海外を中心として文化ビジネスを発信

していく“文化の横広げ戦略”です。伝統産業の世界は、製品が消費者の手に渡るまでにいくつかのクッションを経るため、職人がマーケットのことをよく知らないという問題があります。例えば、海外のイベントなどで清水焼の小皿を出展すると、欧米人は「きれい、素晴らしい」と賞賛するが、決して購入しようとしません。なぜなら、欧米では小皿を使うという文化習慣がないからです。京都の伝統・文化は海外でどのようにとらえられているか、その反応や感触を肌で感じてもらうため、来年早々に開催される国際ギフトショー(サンフランシスコ)やジャパンフェスティバル(ワシントンDC)に私たちの作品を積極的に出展していく予定です。グローバル化の時代を迎え、職人としての技術だけでなく、もっとクリエイティブな経営センスを持った“MBA職人”のような人材を育てていきたいと考えています。

## リアルとバーチャルの両軸で 京都文化の付加価値を発信

バーチャルな分野においても、京都の文化ビジネスを積極的に発信したいという思いから、今年10月にはオープンウェブサイト「しょくにん小路」を開設します。インターネットの世界は価格競争が激しく、そこで提供する製品・サービスの文化性が損なわれる恐れがあります。私たちのウェブサイトでは、職人へのインタビューや工房の風景を動画で見せる「映像館」、職人の最高技術を結集して制作した作品を展示する「作品館」、革新塾で生まれた製品をオンライン販売する「商店街」など、文化価値を発信する豊富なコンテンツを用意。その職人がどのような思いで製品を作っているのか、伝統や文化に対してどんな考えを持っているのか、消費者にはっきり伝えていきたいと思っています。

今後は、伝統産業を一つの核とした人材基盤のようなものを目指していきたいと思っています。例えば、誰かが「何か面白いことに挑戦したい!」と手を挙げれば、「それなら、これとあれを組み合わせれば、もっとインパクトがあることができる」と提案できるような、京都文化を一まとまりにしたアクティブ集団として活動できればいいですね。まだまだ、私たちの取り組みは始まったばかりですが、世界から注目されるようなユニークで革新的な製品・技術を発信していきたいと思っています。





プロジェクトリーダー

同志社ビジネススクールと伝統産業



大久保 隆  
(おおくぼ たかし)  
同志社大学大学院  
ビジネス研究科 教授

同志社ビジネススクールは京都に軸足を置き、世界に通用する人材を育成することを一つの大きな目的としています。真のグローバル化が意味するところは、ただ単に海外のものを取り入れることではなく、先ず自らの立場をしっかりと固め、そこに新たな要素を組み込むことで独自性を確立し、それらを世界に発信することにあります。京都は平安遷都以来千二百年余の時間的経過の中で、伝統文化を承らえてきましたが、その伝統は単なる保存継承ではなく、常にその時代時代の新しい文化、技術を取り込んで、今日まで発展させつつ引き継がれてきたものです。京都に本社を構える多くの企業は、そうした京都の持つポテンシャルを企業経営にしっかりと根付かせており、それが京都型とも呼ばれる企業経営のスタイルを作り上げてきていると考えられます。

伝統と革新という一見対立すると思われる概念を、非常にうまく融合させてきたのが京都の伝統産業であるといえます。ただ、伝統が、「守るものである」と誤解され、従来からの姿、形を変えることなく後世に伝えることと考えられるようになると、真の意味での文化的発展が望めなくなります。京都の伝統産業が、かつてのような活況を呈することの難しい状況に直面している一つの原因は、こうした守りの姿勢にあるのではないかと考えます。

同志社ビジネススクールは、企業経営、地域活性化等にも貢献できる人材育成を目指しています。今回の「伝統産業グローバル革新塾」もかかる観点から、京都の伝統産業にかかわる方々のご協力を得ながら、京都の伝統産業においてこれまで継承されてきた技術、知識等の有形無形の資産に、時代に即応した新たな発想、技術等を取り込み、革新的な発展を推進していく役割を担う人材を育成するためのプロジェクトとしてスタートさせたものです。

塾生

強みを見極め、グローバル展開へ



松村 太郎  
(まつむら たろう)  
株式会社 時代製屋 梵  
専務取締役

時を経て母から娘へ受け継がれてきた美しい着物。当社では、大正から昭和初期にかけての風合いのある布に新たに息を吹き込み、季節の飾りや袋物などさまざまな小物を創作しています。

私自身は2年前に2代目として商売に入り、新しい展開を模索している最中にDBS公開セミナーに参加しました。京友禅の伝統を新しいテクノロジーと融合された話など、刺激に溢れており、即入塾願書を出しました。塾では毎回多くの気づきがあります。例えば、マーケットを知ること。当たり前なのですが、つい物を作ってから売り先を考えがちです。事例や体験談が次々と出てくるので、まさに目から鱗です。また塾生仲間とのつき合いは純粋に楽しく、夏の合宿では真剣な討論の後、大宴会に華が咲きました。こうした素晴らしい環境を与えていただけることに心から感謝しています。

今後、グローバル展開として、欧州見本市への出展や海外素材の取り込みを考えています。同時に浮き足立たず、自社の強みをしっかりと見極めたい。それが将来への最も重要な基礎だと思うからです。



伝統産業の殻を破る



藤井 友子  
(ふじい ともこ)  
富宏染工株式会社  
取締役

当社は手描京友禅の着物を製作していますが、私がかねてから狭い業界の中に閉じこもってはいは市場の変化を把握すること、客観的視野を持つことが難しいと感じていました。何らかの打開に向けて行動したいと考え、2005年度から同志社大学ビジネス研究科で学んでいます。今年伝統産業グローバル革新塾が開講されるにあたり、時代に取り残されないようにしながら、伝統産業としての存在意義を維持するにはどうすればよいかを考え、ビジネススクールで考えたことを具体的な形にし、さらに深めることを目的に参加しました。

伝統産業グローバル革新塾では多岐にわたる分野の先生方の講義や、さまざまな伝統産業の方との交流を通して、今までと違った伝統産業の可能性を見出すことができたと思います。今後の新事業展開においても、革新塾で学んだことや考えたことが、ものづくりや経営の方向性に良い形で影響を与えるのではと考えています。



講師



細尾 真生  
(ほそお まさお)  
株式会社 細尾  
代表取締役社長  
社団法人 京都経済同友会  
経営問題研究委員会委員長  
伝統産業グローバル革新塾  
招聘講師

伝統産業から文化ビジネスへの変革

21世紀に入り文化が経済を生み出す文化経済社会に変わり、日本回帰で和のライフスタイルが見直され、国際的にも寿司や漫画に代表されるような日本ブームが起きている。伝統産業にとってはまたとない絶好の環境だが、残念ながら悩み苦しみ低迷したままの姿が現状である。

も優先、経済先行の20世紀型の構造から脱却できず、市場の変化に対応できず、マーケティング無き自己満足のものづくりを行い、国際的な視野も知識もない。将来の展望を描けないのは当然である。

日本の文化の中心、世界に誇る職人文化をもつ京都で、旧来の硬直した構造、価値観、業界の壁を打ち壊し、「文化ビジネス」という新しい発想で、グローバルマーケットにも挑戦する新しい商品開発、ビジネスモデルの創造を目指す「伝統産業グローバル革新塾」の活動が行われるのは、まさに時代の要請である。「不易流行」を新たに考え、行動し、果敢に挑戦する者だけが次の時代の主役になれると確信する。



林 廣茂  
(はやし ひろしげ)  
同志社大学大学院  
ビジネス研究科 教授  
伝統産業グローバル革新塾  
グローバルマーケティング  
担当

「こころ」は変えない、「かたち」を変える

この革新塾では、国際マーケティング・商品開発の観点から、「伝統商品は日本の文化商品である」と定義。それを欧米文化の中で受け入れてもらえるようにアレンジ(適応化)するプロセスを、「塾生自身がグローバル適応化することが先決だ」と刺激しながら、教授している。

文化商品は、それを生み出した国や地域の人たちに特有な(ならではらしい)生活様式や価値観である「コト」を、「モノ」に託して表現している。

日本や京都への関心や受容性が高いほど、その文化商品の人気が高まる。全世界や全国から人々が京都を訪れて感動し満足してくれていることが、「文化理解が文化商品の受容性を左右することわり(理)を裏付けている。

一方では、日本や京都の文化への理解がさほど深くなくとも、異なった「モノ」や「コト」である「Something Japanese」はCoolだ(しぶい、かっこいい)」と感じる欧米人が急増している。

その人たちの中で受容性を高めるためには、京都を訪れてもらうのではなく、京都が欧米を訪れる(尋ねる)ことが必要だ。日本や京都の「こころ=コト」を変えないで、欧米人の現代のライフスタイルに取り入れてもらえるようにアレンジする、つまり「かたち=モノ」を変えることが不可欠だろう。



浜 矩子  
(はま のりこ)  
同志社大学大学院  
ビジネス研究科 教授  
伝統産業グローバル革新塾  
欧州経済・ビジネス担当

グローバル時代の真像ここにあり:伝統産業革新塾の心意気

地球化は地域化。以前からそう考えてきた。

世に「グローカル」という言葉がある。これはグローバルとローカルの合体語で、think global・act localを意味するという。だが、これは実は発想が逆だと思ふ。グローバル時代を生き抜いていくには、think local・act globalの心意気こそ重要だ。地域に根ざす独自の発想でものを考え、その独自性を引っつけて世界の舞台に踊り出る。それこそ、グローバル時代らしい自己展開の姿だ。

グローバル時代はグローバル・スタンダードが支配する時代だともいう。だが、これもまた誤解だ。グローバル・ジャングルは巨大な弱肉強食の世界だ。その中で、隣の人から従っているのと同じ世界標準などに従っていて、どうしてサバイバルできるのか。光り輝く地域の独自性をもちそれを発揮して、グローバル・スタンダードを超えていく。それがグローバル・ジャングルにおける覇者の条件だ。

こう考え続けて来るなかで、幸いにも伝統産業グローバル革新塾との出会いを得た。これぞ、まさに地球化が地域化であることを身をもって証明する人々の集まりだ。我らが革新塾こそ、もっとも今日的な問題意識を持つ「同志」たちの集団なのだと思う。



## 「七五三太」と「酒かすい一つ」 産学連携による大学オリジナル商品企画の一事例

河川 充勇  
同志社大学  
技術・企業・国際競争力研究センター  
COE特別研究員

いわゆる「大学全入時代」を迎え、各大学がこれまで以上に厳しい競争を強いられているなかで、多くの大学が、オリジナル商品の開発をはじめ、「ブランド力」向上のためのさまざまな新しい取り組みを行うようになっており、同志社大学もその例にもれない。本稿では、同志社大学社会学部社会学科での教育研究活動の一環として実施した、大学オリジナル商品企画の取り組みを紹介する。

2005年4月、藤本昌代准教授(社会学科)と筆者が中心となって伏見日本酒クラスター研究会を立ち上げるとともに、研究会と連動させながら、2年間にわたって社会調査実習「京都伏見日本酒クラスター研究」(河川担当)を実施した。社会学科3・4年生43名が履修した本実習では、質的調査法と量的調査法の両方を用いて、伏見の酒蔵を取り巻く産業・社会的連関構造(日本酒クラスター)の持続と変化を記述・分析し、すでに2冊の実習報告書を刊行済みである。それだけにとどまらず、本実習では、社会貢献を意識した大学オリジナル商品企画をも実施した。まず2005年度には伏見の酒造業者などの協力により日本酒「純米大吟醸 七五三太」を、そして2006年度には同志社生活協同組合などの協力により酒粕を用いたスイーツ「酒かすい一つ」(具体的にはシフォンケーキ、シュークリーム、ドーナツ、番外編としてラーメン)をそれぞれ企画立案した。両企画はともに協力者のご好意と学生たちの努力によって成功裏に実現し、発売時には新聞・雑誌や学内広報誌で大きく取り上げられた。なお、「酒かすい一つ」プロジェクトは実習期間終了後も継続しており、今秋に酒粕クッキーを発売する予定である。

このような伏見での商品企画を含む教育研究活動の経験

をもとに、我々は、文科系産学連携の新しいスタイル「人を育てる産学連携」を模索してきた。それは、産業界の協力のもとで学生たちにビジネス慣習や社会人マナーを学習させるとともに、教養を得ることのありがたさを実感させ、それによって「社会人一步手前」の学生たちの精神面の成長を喚起する、というものである。実際、伏見でのフィールドワーク(調査+商品企画)の進行過程で、学生たちの社会人マナー、協力者やクラスメートへの気遣い、自らの活動に対する責任感・主体性は著しく向上しており、フィールドワークの学生たちに対する成長促進効果は非常に大きかったといえる。

従来、産学連携といえば、理系系連携に大きく偏ってきたが、近年では文科系産学連携の可能性を模索する取り組みが見受けられるようになってきている。果たして何をもちて文科系産学連携の特徴とみなすかについてはさまざまな見方があるだろうが、少なくとも一つははっきりといえることは、ひと口に文科系といっても、その中にはさまざまな専門領域、問題意識があるのだから、文科系産学連携においてもビジネス志向的なものからリベラルアーツ志向的なものまで「幅」があってしかるべきなのでは、ということである。同志社大学のアドバンテージ(130余年の伝統を誇るリベラルアーツ教育の大きな蓄積、京都の伝統産業・文化に関する研究の大きな蓄積、産業界をはじめ地域社会に広がる校友ネットワーク、長年にわたって培われてきたブランド・イメージといった豊富な「文化的資源」)を鑑みると、やはりリベラルアーツ志向型産学連携の取り組みに非常にフィットした環境であるといえよう。われわれの伏見での取り組みは、そうしたリベラルアーツ志向型産学連携のささやかな試みであった。



酒かすい一つ

七五三太



商品企画に参加した学生たち

「七五三太」と「酒かすい一つ」について詳しくは、以下のウェブサイト参照されたい。  
<http://www1.doshisha.ac.jp/mfujimot/>

【参考】  
藤本昌代・河川充勇 「伝統技術産業の連関構造の社会的・文化的要素 京都伏見日本酒クラスターの事例」 ITECワーキングペーパーシリーズ 2007年6月  
河川充勇 「フィールドワークの教育効果」『同志社社会学研究』第11号 2007年3月

## NICシリーズ第1章 Business Summer Program 2007

同志社大学リエゾンオフィスによる本学学生のためのベンチャー支援は「創業支援・支援先斡旋」とどまることなく、アントレプレナーシップ教育、いわゆる起業家精神を持った学生を輩出することが使命だと考えております。そのためにビジネスプランコンテストDoshisha New Island Contest (NIC)を頂上として、ビジネスプランブラッシュアップの講座、きっかけ作りの合宿であるBusiness Summer Program (BSP)などを学生サークル「同志社ベンチャートレイン(DVT)」の皆さんとともに企画運営しております。

去る9月8日から9月10日、今年度のNICシリーズ第1章となるBusiness Summer Program 2007を同志社びわこリトリートセンター(大津市北小松)にて開催いたしました。38名の参加学生と6名の講師によるセッションは今年も大いに盛り上がり、最終日のミニコンテストで発表されたビジネスプランは10プランでした。このプランが今後どう成長していくか、楽しみを見守っていきたくて考えております。

Doshisha New Island Contest 2007が集大成の発表の場となります。ご来場の皆様にも評価をお願いいたしますので、12月15日(土)はぜひ同志社大学今出川キャンパスへお越しください。

「ビジネスプランを作ることによって見つかる何か」は、一人ひとり違うはずですが、このBSP2007に参加した一人ひとりが見つけた自分自身の表現方法、思考、そして仲間を大切に、今後の学生生活を過ごされるよう願っております。



## 知的財産センター通信

### 知財インターンシップ事業(中小企業向け)

近畿経済産業局を中心として、将来知的財産関連業務に携わりたいことを希望している学生・院生をインターンシップ生として中小・ベンチャー企業に派遣することにより、学生と中小・ベンチャー企業双方のレベルアップを図ろうとする取り組みです。本学においては、知的財産を専門とする学部や研究科はありませんが、法学部や工学部の学生を中心に知的財産に興味を持つ学生が多勢います。これらの学生に知財実務を通して企業技術に接する機会を提供し、新たな技術に興味を持ち技術的基礎知識と理解を深めたり、知的財産の実務に触れることで知的財産に更なる興味をもってもらおうことを目的としています。

受け入れ先企業にとっては、学生との新たな出会いや学生独自の視線や熱意での先行調査などで知的財産業務に新しい刺激を得られたと高く評価いただいております。昨年度は、商標をテーマとして工学部化学系の学生をけいはんな地域の企業に受け入れていただきました。今年度も、数社と派遣について調整させていただいております。本学としては、次年度以降も本事業に取り組む所存ですので、ご興味をおもちの企業様はお声がけいただければ光栄です。

詳細(近畿経済産業局HP)  
<http://www.kansai.meti.go.jp/kip-net/internship/index.html#chusho>

### 知的財産セミナー(研究者・一般向け)

同志社大学では、知的財産の啓蒙促進を目的として毎年、知的財産セミナーを開催しています。昨年までは、知的財産の制度や研究開発から特許出願までの手続きなど、権利化・保護を中心に開催してまいりました。今年度は知的財産の創出をテーマに10月24日・31日、株式会社デュナミスの石井力重氏を講師にお招きし「魅力的なアイデアの作り方、社会で通用するクリエイティブ・スキル・セミナー」の題で講演いただき、アイデア創出手法であるTRIZなども実体験しました。参加者からは、「今後の研究開発に活かして多くの発明をしていきたい」「なんとなくであったものを、実体験できたことで生活の知恵として役立てたい」などの感想を得ており、非常に有意義なセミナーであったと評価しています。今後も、知的財産セミナーなど積極的に開催していく予定ですので、知的財産センターの取り組みにご期待・ご協力くださいますよう、よろしくお願いたします。





# データに基づく計量的手法で、複雑な文化事象を分析

村上 征勝 (むらかみ まさかつ)

Murakami Masakatsu

同志社大学 文化情報学部長 文化情報学部 文化情報学科 教授

## 古典文学の謎解きに見出し、作者のクセを追究

“計量分析”といえば、化学や工学の世界を思い浮かべるかもしれないが、「曖昧模糊とした文化事象にサイエンス的な視点を加えるのが私の研究テーマ」と、文化情報学部の村上征勝教授。その一つが、古典や現代文など、さまざまな文章の計量分析だ。例えば、昭和初期に活躍した長谷川海太郎という人気作家は3つのペンネームを使い分け、丹下左膳に代表される時代物や探偵物、アメリカを舞台とした私小説などを縦横(じゅうおう)に書き分けた。時代物は歯切れの良い端的な文章で表現されているが、探偵物は一つの文章が長く、いかにも重苦しさを感じさせる雰囲気仕上がっている。素人が見ただけではとても同一人物が書いたものとは思えないが、金明哲教授(文化情報学部)と村上教授は作家が文章中に付ける“読点”の位置に注目。「と」「て」「は」など、読点の前に表れる文字比率を調べて分析したところ、長谷川の多くの作品は読点の前の文字が「で」「や」「て」である確率が高く、明らかに同じ傾向を示していることが分かった。「作者のクセは無意識に書いている部分に表れやすい。さすがに長谷川氏、読点の付け方まで

0005-01 00010	いづれ	0312400	代名	A000 1-027 1-093
0005-01 00020	の	0000000	源氏	A000 1-027 1-093
0005-01 00030	の	2830400	名指	A000 1-027 1-093
0005-01 00040	に	0000000	源氏	A000 1-027 1-093
0005-01 00050	か	0000000	源氏	A000 1-027 1-093

源氏物語(第1巻『桐壺』冒頭部分)のデータベースの一部

は考えが及ばなかったのでは」と笑顔を見せる。

では、句読点のない古典文学ではどのような手法を使うのだろうか。村上教授は、昔から「紫式部以外の人も一部を書いたのではないか」という議論が繰り返されている「源氏物語」の計量分析に挑戦。五十四帖すべての単語(37万6425語)を品詞別に分類し、それがどの巻でどのように使われているのかを調べ上げた。そのデータベースを作成するのに、6年以上の歳月を費やしたという。「同じ源氏物語でも、後半の宇治十帖になると“ひと、こと”という名詞や、“ず、む、たり”などの助動詞の出現率が高くなっている。同じ人が書いた場合には、生じる可能性が少ない変化だと考えられます」。この分析結果がすぐに作者複数説を裏付けるものではないが、文献考察に一石を投じる研究として脚光を浴びている。

## 社会問題の解決に貢献し、産学連携の可能性を広げる

今から数年前の深夜、東京都である男性がひき逃げされるという事件が起こった。その数日後、目撃者を名乗る男から「ひき逃げ現場から貨物用の運送トラックが猛スピードで走り去るのを見た...」というワープロ打ちの手紙が警察に届いた。しばらくたって、今度は同じワープロ打ちで「私が犯人です。探さないください...」という内容の手紙が送られてきたという。だが、警察は、ひき逃げされた男性に多額の保険金がかけられていたこと、その男性の兄が執拗に保険金の請求を行っているという情報をつかみ、ひき逃げ犯は被害者の兄で、捜査を混乱させるため目撃者や犯人の告白状を書いたのではないかと考えた。だが、確固とした証拠がない。そこで、白羽の矢を立てられたのが、計量分析の第一人者として知られる村上教授である。

村上教授と金教授は、目撃者、犯人、被害者の兄(容疑者)それぞれ3つの文章表現を比較し、「どのような助詞がどの程度用いられているか」「どの文字の後に読点が付いているか」などに注目して、クラスター分析や主成分分析で調べた。その結果、他の同年代の人

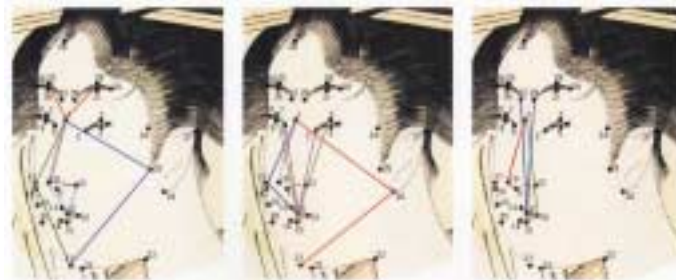
が書いた文章と比べて、3つの文章表現は明らかに一つのグループにまとまる事が判明した。この計量分析が決定的な証拠となって、容疑者である兄が犯行を認め、事件は解決されたという。「私たちの研究が古典文学の領域だけにとどまらず、社会問題の解決に役立つことが分かった」と胸を張る。こうした実績が高く評価され、さまざまな機関から文章解析の依頼が舞い込んでいるそうで、「今後は、声紋分析のように、データを入力すればすぐに結果が出るような仕組みを考えていきたい」と産学連携の広がりに期待を寄せる。

## 美人画の顔を分析することで浮世絵の美を追求

もう一つ、村上教授が取り組んでいるのは“浮世絵(美人画)”の計量分析である。これまでまったく計量的研究が行われなかった分野だが、「感性的な研究に計量的な手法を融合させることで、新しい知見を得られるのでは」と話す。村上教授は、喜多川歌麿や葛飾北斎ら著名な絵師が描いた美人画に着目。顔の部位37箇所(左右の眉、目の端、鼻頭、口元など)の位置情報を測定し、これらの中の3点から作られる角度の分析から、絵師の描き方の特徴を浮き彫りにした。「浮世絵の顔が、江戸前期の丸顔から後期の面長へと遷移しているのが面白いですね。時代によって、美人の条件が変わるということでしょうか」と笑みをこぼす。

村上教授は、こうした分析法を用いて、謎の絵師といわれる東洲斎写楽の正体を突き止めようと考えている。

東洲斎写楽は江戸時代を代表する浮世絵師で、百数十枚に及ぶ役者絵や相撲絵を残しているが、その活躍期間がわずか10カ月と短いため、誰かほかの浮世絵師が写楽の名を騙ったのではないかと説が出されている。その候補の一人が歌川豊国であるが、村



分析に用いた12種類の角度

村上 征勝 (むらかみ まさかつ)  
同志社大学 文化情報学部長 文化情報学部 文化情報学科 教授

さまざまなデータの計量分析によって、複雑な現象を総合的に理解しようという研究を進めている。その研究領域も、古典文学から浮世絵、考古学データなど多岐にわたり、ここからさらに文化に関する知見が広がっていくことが期待されている。中国の古い時代に関心が高く、春秋戦国時代や三国時代のことを描いた小説、雑誌を読むのが楽しみの一つ。将来は、司馬遷の史記の計量分析を行うとか!?

上教授が写楽と豊国が描いた歌舞伎役者の顔を分析したところ、写楽の描く顔と豊国の描く顔はそれぞれグループをつくる事が明らかとなった。「この結果を見る限り、豊国が写楽である可能性は少ないといえます」。今後は歌麿など他の候補についても、計量的な観点から検討を進めていきたいと意欲を示す。

## 考古学データの机上の発掘を提案

考古学の分野にはさまざまな発掘データが蓄積されているが、「そのデータをコンピュータで分析するというのが机上の発掘」で、面白い発見ができると思います」。村上教授は、古い寺院の建立年代を推定したいと考え、寺院にとって重要な“金堂”の基壇の形状分析を行った。その結果、6~7世紀に建てられた金堂は正方形に近く、8世紀以降に建てられたものは縦横の比率がほぼ1.6(黄金比)になっていることが分かったという。この分析手法を用いて、移築説が根強く残る薬師寺(奈良県)の金堂形状を調べたところ、「基壇寸法は1.62で、8世紀に新築されたものだ」と推測しました。その数年後、奈良国立文化財研究所が薬師寺の発掘調査を行ったところ、薬師寺は移築されたものでなく、8世紀になって新たに建てられたことが判明したと発表された。6~8世紀に建てられたとされる寺院について、もっと幅広く調査を行ってほしい」と抱負を話す。

“文化を計る”というユニークな視点で、文理融合の新しい研究を進める村上教授。これまで埋もれていた文化事象の謎を紐解く切り札として、これからますますその取り組みが注目を集めそうだ。







## 第三世代の “化学発光分析”を駆使し、 未知なる超微細領域に挑戦

塚越 一彦 (つかごし かずひこ)

Tsukagoshi Kazuhiko

同志社大学 工学部 物質化学工学科 教授

極小世界を垣間見る  
微弱な光が発信する情報をとらえて

自然科学を一つの方法論として考えると、方法論、理論、各論というトライアングルの視点でとらえることができる。「このサイクルの中に、これまでにない新しい分析方法・測定技術による新たな発見(宇宙の真実)を組み入れることによって、自然科学のさらなる発展に寄与できます」と塚越一彦教授。近年、第三世代の光分析として注目されている“化学発光分析”の研究を推し進めている。

塚越教授が注目しているのは、直径わずか50ミクロンほどの微小な分岐流路(チャンネル)を持つ“マイクロリアクタ”を使った化学分析だ。一般に、2種類以上の液体を同時に流すと、渦流が起こって数秒後には完全に混合してしまう。だが、マイクロリアクタの微小なチャンネル空間では、液体界面で層流が起こり、分子同士が分子拡散のみによって混合・反応して化学的な光を生じるのだという。たとえ発光寿命の短い反応であっても、マイクロリアクタの層流部分(反応時間0.02秒部分あたり)に発光を検知する装置(光電子増倍管)を取り付けておけば、連続・安定的に反応の様子をとらえることが可能となる。特殊な反応場を作って、これまでとは違った超微細領域の分子情報を見ていこうというのが、塚越教授の研究の要諦だ。今、主流となっている蛍光分析や吸光分析では、必ず光源や分光器が必要となるが、化学発光分析の場合はケミカルな反応を利用するため、大がかりな光源や分光器は要らない。「装置のダウンサイジング化、省電力化につながるのでは」と胸を張る。また、これまで以上の高感度測定が可能で、「例えば、25メートルプールに溶かした角砂糖の濃度を測定できる」レベルだとか。「フェムトモル(10<sup>-15</sup>)から「アトモル(10<sup>-18</sup>)へと研究のすそ野を広げるフェムトはナノの100万分の1)とて、自然科学のさまざまなメカニズムが明らかにされることが期待されている。

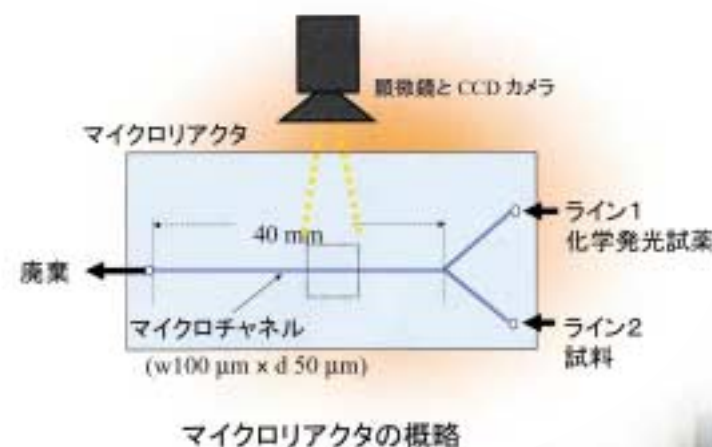
バイオフォトンに注目して、  
生命現象の神秘を解き明かす

生きとし生けるものは、すべて微弱な光を出している…。これは“バイオフォトン”と呼ばれる現象で、生体内での酸化代謝過程における化学的励起に起因しているという。「医学とケミストリーの融合で、生命の神秘を紐解くことができないでしょうか」と塚越教授。その取り組みの一つが、ガンたんぱく質の化学発光分析である。体内でガン細胞が発生するとき、健康時には見られない特殊なたんぱく質が生成される。このたんぱく質を分析し、極微量のうちに見つけることができれば、ガンの早期発見につながるかもしれない。塚越教授は1990年代半ばから、高分離能キャピラリー電気泳動(ヒューズシリカキャピラリー)と化学発光分析の手法を組み合わせ、生体成分や環境ホルモンなどを検出しようという研究を進めてきた。2000年以降は、分析装置のマイクロチップ化を検討し、共同で血清中のガンたんぱく質を選択的にとらえて発光させる、超小型分析システムの開発に取り組んでいる。直径1ミリのガラスビーズにガン細胞の抗体を化学修飾し、免疫反応後の反応液を電気泳動で移動させ、化学発光検出することで、ガンたんぱく質の含有量や質などを調べようというもの。分析時間はわずか2分ほどだという。こうした研究がさらに発展すれば、「家庭内など“閉ざされた空間”で、腫瘍マーカーの検査が簡単にできるようになるでしょう」と塚越教授は自信をのぞかせる。

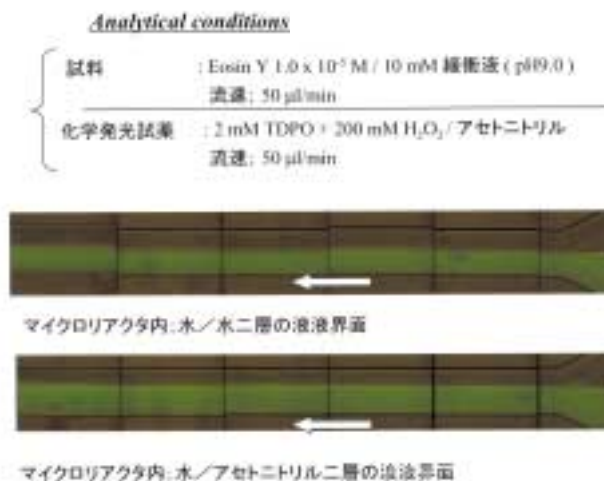
ガンたんぱく質の分析だけでなく、抗原と抗体の反応さえあれば多くの生体物質を測定できるのが魅力といえるだろう。「酸化反応が生じている部分には、化学発光が起こっている可能性があります」。例えば、老化や生活習慣病に深く関わっているとされる活性酸素種(スーパーオキシド、ヒドロキシルラジカル、スーパーオキシドアニオンなど)あるいは活性酸素種に対する抗酸化物質を分析し、その仕組みや働き、生体への影響等を調べることで、メディカル・サイエンスの妙味、面白みが広がるかもしれない。「さまざまな分野への応用が期待される、最も注目度の高い研究だと思います」。塚越教授は笑顔を見せる。

活性酸素と生体酸化の  
メカニズムにスポットを当てる

さまざまな活性酸素種の中でも、塚越教授が関心を寄せているのは、“一重項酸素”と呼ばれる励起された酸素分子だという。生体内には、エネルギーが高く不安定な一重項酸素(全電子のスピ量子数が0)と、最も安定した基底状態の三重項酸素(全電子のスピ量子数が1)など、いくつかの酸素分子が存在する。一重項酸素は他分子と容易に反応し、電子の受け渡しをしてしまうという性質がある。一重項酸素が三重項酸素に戻ろうとすると、そのエネルギーの差が発光という形で現れるが、ある条件下の反応では1200ナノメートルの近赤外線波長で発光するため、これまでなかなか測定が難しかったという。塚越教授は化学発光分析の手法を使って、一重項酸素の発光強度の変化パラメータを調べた。生体内のたんぱく質やアミノ酸、DNAにどのような影響を及ぼしているのか、酸化のメカニズムを明らかにしたいと考えている。「未解明な部分が多い領域だけに、これからさまざまな成果が生まれてくるのではないのでしょうか」と話す。



かつてビルほどの大きさだったコンピュータは、今やノート型としてパーソナルに取り扱えるようになった。同じように、化学発光という分析方法・測定技術が、工学や医学とコラボレーションすることによって、家庭や職場などで有用性を持つようになる時代もそう遠くないだろう。「そういう意味では、市場性が限りなく広がっていると思います。これからの産学連携に期待したいですね」。塚越教授が研究を進める“宇宙の真実”が、新たな自然科学の道筋を切り拓くことを願いたい。



塚越 一彦 (つかごし かずひこ)

同志社大学 工学部 物質化学工学科 教授

高感度・高選択性・パーソナル化の特長を持った、未来志向の新しい計測手法の研究、新物質の合成や装置の試作などに取り組んでいる。化学発光分析の研究には古くから取り組んでおり、生命科学や環境科学などへの展開が期待されている。休みのときは、家族と過ごす時間を大切にしているというマイホームパパ。毎年の恒例となっている、夏休みの家族旅行が楽しみだと言っている。

